

Магнитостратиграфия Иссык-Кульской впадины (предварительные результаты)

Козырева Дарья Александровна

Студент

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Фрязино, Россия

E-mail: kozdasha@mail.ru

МАГНИТОСТРАТИГРАФИЯ ИССЫК-КУЛЬСКОЙ ВПАДИНЫ (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ)

Восстановление истории формирования и эволюции крупных горно-складчатых поясов является одной из главных задач региональной геологии. Для изучения неотектонических этапов развития областей современного орогенеза активно используются методы магнитостратиграфии, позволяющие проводить корреляцию разрезов осадочных пород, выполняющих межгорные впадины и прогибы в пределах складчатых систем, что является основой для сопоставления фаз складчатости в рамках смежных поясов и решения ряда других задач.

Неотектонический этап развития Тянь-Шаньской палеозойской покровно-складчатой системы, входящей в состав Урало-Охотского подвижного пояса, начался в олигоцене и связан с коллизией Индийской и Евразийской литосферных плит. Начиная с этого времени в пределах Тянь-Шаня происходит возрождение горного рельефа и возникновение крупных межгорных впадин (Ферганской, Таджикской, Иссык-Кульской) [1]. Настоящая работа является частью мультидисциплинарного исследования, основная цель которого заключается в установлении основных этапов неотектонического развития Тянь-Шаня и сопредельных складчатых систем. При этом одной из главных задач исследования является составление магнитостратиграфических разрезов Нарынской и Иссык-Кульской межгорных впадин северного Тянь-Шаня. Здесь мы приводим первые результаты магнитостратиграфических исследований олигоцен-миоценовых отложений Иссык-Кульской впадины.

Ориентированные образцы были отобраны из 250-метрового интервала разреза красноцветных песчаников и алевролитов, относящихся к среднеиссык-кульской свите олигоцен-миоценового возраста, обнажающейся на южном берегу оз. Иссык-Куль, в 5 км к востоку от озера Кара-Кель. Породы залегают моноклинально, падают на СВ под углом $\sim 25^\circ$. Образцы отбирались с шагом 3-4 метра по мощности, общее количество обработанных образцов составляет 60 штук. Обработка палеомагнитной коллекции проводилась в петромагнитной лаборатории геологического факультета МГУ по стандартной методике и включала в себя температурные магнитные чистки, измерение направления и длины вектора естественной остаточной намагниченности (ЕОН), а также измерение магнитной восприимчивости образцов.

Большинство из изученных образцов несут палеомагнитную запись отличного качества. В составе ЕОН выделяется две компоненты намагниченности: низкотемпературная ($20-180^\circ\text{C}$), имеющая вязкую природу и современный возраст, и высокотемпературная ($180-650^\circ$) биполярная компонента, характеризующаяся крутыми положительными

(отрицательными) наклонениями и С (Ю) склонениями. Средние направления компоненты прямой (N) и обратной (R) полярности проходят тест обращения [2] на уровне С ($\gamma/\gamma_c=10.3/12.6$). Исходя из вида кривых размагничивания образцов, основными носителями намагниченности в изученных образцах являются магнетит ($T_b \sim 575^\circ\text{C}$) и гематит ($T_b \sim 660^\circ\text{C}$). Среднее палеомагнитное направление для образцов из изученного разреза (N=47, D=13.3, I=53.3, K=15, $\alpha_{95}=5.6$, стратиграфическая система координат) близко к направлению, полученному в работе [3] по соседним обнажениям этой же свиты. Поскольку первичная природа намагниченности пород среднеиссык-кульской свиты в работе [3] подтверждена положительным тестом конгломератов, это позволяет нам предполагать первичный возраст наиболее стабильной компоненты намагниченности, выделенной в образцах из исследованного разреза. В построенной на основании полученных результатов магнитостратиграфической шкале изученного интервала разреза выделяется 6 зон прямой (N) и 7 зон обратной (R) полярности.

Таким образом, рекогносцировочными исследованиями показана перспективность выбранного объекта для более детальных и широкомасштабных магнитостратиграфических исследований. Дальнейшим этапом будет являться обработка более полных палеомагнитных коллекций, представляющих весь олигоцен-миоценовый интервал разреза Иссык-Кульской и Нарынской межгорных впадин.

Литература

1. Хаин В.Е. Тектоника континентов и океанов (год 2000). М.: Научный мир. 2001. 606 с.
2. McFadden P.L., McElhinny M.W. Classification of the reversal test in palaeomagnetism // Geophys. J. Int. 1990. N103. P.725-729.
3. Thomas J.-C., Perroud H. et al. A paleomagnetic study of Tertiary formations from the Kyrgyz Tien-Shan and its tectonic implication // Journ. of Geophys. Research. V. 98. N B6. 1993. P.9571-9589.

Слова благодарности

Автор благодарит Д.М.Бачманова (ГИН РАН) за возможность участия в полевых работах, А.В.Латышева, Я.И.Трихункова за помощь при отборе образцов, Р.В.Веселовского за помощь в обработке образцов и в написании данной научной работы.